



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2007-0120325
(43) 공개일자 2007년12월24일

(51) Int. Cl.

G02F 1/13357 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2006-0054931

(22) 출원일자 2006년06월19일

심사청구일자 없음

(71) 출원인

삼성전자주식회사

경기도 수원시 영통구 매탄동 416

(72) 발명자

김정기

경기 수원시 팔달구 우만2동 129-1 현대A,9동 402호

(74) 대리인

남승희

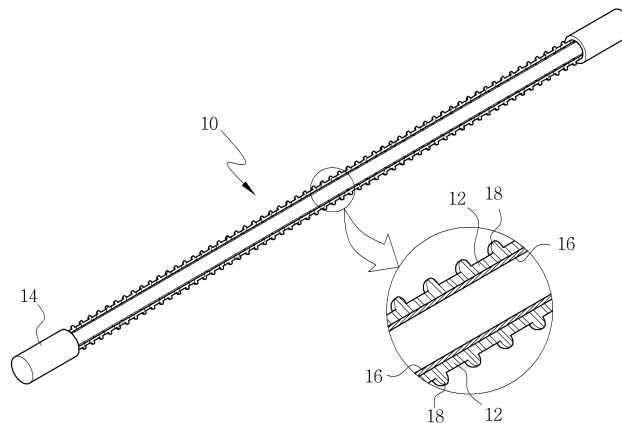
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 램프와 이를 이용한 백라이트 유닛 및 액정표시장치

(57) 요약

본 발명은 램프와 이를 이용한 백라이트 유닛 및 액정표시장치에 관한 것으로서, 방전 가스가 충전된 유리관의 표면에 난반사 패턴이 구비된 것을 특징으로 하는 램프와 이를 이용한 백라이트 유닛 및 액정표시장치가 제공된다. 이에 따라서, 백라이트 유닛의 광원인 램프의 휘도 및 휘선을 개선하고 암열룩이 발생되지 않도록 방지하며 액정표시장치의 박형을 이룰 수 있는 효과가 있다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

방전 가스가 충전된 유리관의 표면에 난반사 패턴이 구비된 것을 특징으로 하는 램프.

청구항 2

청구항 1에 있어서, 상기 난반사 패턴은 상기 유리관의 표면으로부터 돌출되거나 함몰된 요철부를 포함하는 것을 특징으로 하는 램프.

청구항 3

청구항 2에 있어서, 상기 요철부의 표면에 미세한 요철을 더 형성하는 것을 특징으로 하는 램프.

청구항 4

청구항 1에 있어서, 상기 난반사 패턴을 유리관의 외부 표면 또는 내부 표면에 형성하는 것을 특징으로 하는 램프.

청구항 5

청구항 1에 있어서, 상기 난반사 패턴을 기계적 또는 화학적 가공을 통해 형성하거나 소정의 물질을 증착 또는 양생하여 유리관에 일체로 형성하는 것을 특징으로 하는 램프.

청구항 6

청구항 1에 있어서, 상기 난반사 패턴은 요철부가 형성된 투광성 필름을 포함하는 것을 특징으로 하는 램프.

청구항 7

청구항 1에 있어서, 상기 유리관에 형광층을 형성하는 것을 특징으로 하는 램프.

청구항 8

방전 가스가 충전된 유리관의 표면에 난반사 패턴이 구비된 램프를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 9

청구항 8에 있어서, 상기 유리관의 외부 표면에 난반사 패턴을 구비하고, 상기 난반사 패턴에 램프 서포터가 접촉되어 상기 램프를 지지하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛.

청구항 10

방전 가스가 충전된 유리관의 표면에 난반사 패턴이 구비된 램프를 포함하는 백라이트 유닛과,

상기 백라이트 유닛으로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치.

명 세 서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

<15>

본 발명은 램프와 이를 이용한 백라이트 유닛 및 액정표시장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 백라이트 유닛의 광원인 램프의 휘도 및 휘선을 개선하고 암열룩이 발생되지 않도록 방지하며 액정표시장치의 박형을 이룰 수 있는 램프와 이를 이용한 백라이트 유닛 및 액정표시장치에 관한 것이다.

- <16> 최근에는 음극선관 표시장치(Cathode Ray Tube, CRT)를 대신하여 액정표시장치(Liquid Crystal Display, LCD), 플라즈마 표시장치(Plasma Display Panel, PDP) 등의 평판 표시 장치가 빠르게 발전하고 있다.
- <17> 이와 같은 평판 표시 장치 중에서, 액정표시장치는 플라즈마 표시장치 등과는 달리 자체 발광을 가지지 못하는 구조이므로 광원을 필요로 한다. 따라서, 액정표시장치는 화면표시 방식에 따라 여러 방식의 광원을 구비할 수 있다. 일반적으로 텔레비전과 같은 대화면의 경우에는 직하형 방식이 적용되고 핸드폰과 같은 휴대기기의 경우에는 에지형 방식이 적용된다.
- <18> 상기 직하형 방식의 백라이트 유닛은, 광원인 램프와, 램프 하부에 배치된 반사판과, 램프 상부에 배치된 확산판 및 프리즘시트와, 상기 반사판, 램프, 확산판 및 프리즘시트를 수납하는 하부 사시를 포함하며 상기 램프는 냉음극 형광 램프를 포함하는 광원으로서 선 광학분포를 가지는 광을 발생시킨다.
- <19> 이러한, 직하형 방식은 에지형 방식에 비해 휘도는 증가하는 반면에, 램프의 형상이 액정표시패널에 나타나는 휘선이 발생하고, 상기 램프가 반사판과 접촉하지 않도록 램프의 길이 방향으로 설치된 대략 고리형상의 램프 서포터가 램프의 표면과 접촉함으로써 일정시간 동안 압열룩이 발생하여 상기 백라이트 유닛의 휘도 산포가 불균일해 진다.
- <20> 따라서, 상기 백라이트 유닛의 휘도가 균일해지도록 보완하기 위해서는 난반사를 일으키는 확산판을 상기 램프에서 어느 정도 이격시켜 설치한다. 그러나 상기 확산판과 램프가 이격된 거리 만큼 백라이트 유닛의 두께가 두꺼워져 액정표시장치의 장점인 박형 구조를 유지하기 힘든 문제점이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

- <21> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 램프가 발광할 때 상기 램프의 형상이 액정표시패널에 나타나지 않도록 방지하는 램프를 제공하는데 그 목적이 있다.
- <22> 또한, 본 발명은 상기 램프와 램프 서포터가 접촉함으로써 발생하는 압열룩을 방지하여 백라이트 유닛의 휘도 산포를 균일하게 하는 백라이트 유닛을 제공하는데 다른 목적이 있다.
- <23> 아울러, 상기 본 발명은 백라이트 유닛의 휘도 산포가 균일해진 만큼 상기 램프와 확산판을 가깝게 설치하여 박형을 이루는 액정표시장치를 제공하는데 또 다른 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

- <24> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 기술적 사상으로는, 방전 가스가 충전된 유리관의 표면에 난반사 패턴이 구비된 것을 특징으로 하는 램프에 의해 달성된다.
- <25> 여기서, 상기 난반사 패턴은 상기 유리관의 표면으로부터 돌출되거나 함몰된 요철부를 포함하는 것이 바람직하다.
- <26> 또한, 상기 요철부의 표면에 미세한 요철을 더 형성하는 것이 바람직하다.
- <27> 또한, 상기 난반사 패턴을 유리관의 외부 표면 또는 내부 표면에 구비한 것이 바람직하다.
- <28> 그리고, 상기 난반사 패턴을 기계적 또는 화학적 가공을 통해 형성하거나 소정의 물질을 증착 또는 양생하여 유리관에 일체로 형성하는 것이 바람직하다.
- <29> 또한, 상기 난반사 패턴은 요철부가 형성된 투광성 필름을 포함하는 것이 바람직하다.
- <30> 또한, 상기 유리관에 형광층을 형성하는 것이 바람직하다.
- <31> 한편, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 기술적 사상으로는, 방전 가스가 충전된 유리관의 표면에 난반사 패턴이 구비된 램프를 포함하는 것을 특징으로 하는 백라이트 유닛에 의해 달성된다.
- <32> 여기서, 상기 유리관의 외부 표면에 난반사 패턴을 구비하고, 상기 난반사 패턴에 램프 서포터가 접촉되어 상기 램프를 지지하는 것이 바람직하다.
- <33> 한편, 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 기술적 사상으로는, 방전 가스가 충전된 유리관의 표면에 난반사 패턴이 구비된 램프를 포함하는 백라이트 유닛과, 상기 백라이트 유닛으로부터 공급되는 광을 이용하여 영상을 표시하는 액정표시패널을 포함하는 것을 특징으로 하는 액정표시장치에 의해 달성된다.

- <34> 이하, 본 발명에 따른 실시예를 첨부된 도면에 따라 보다 상세히 설명한다.
- <35> 제 1 실시예
- <36> 도 1은 본 발명에 따른 램프의 제 1 실시예를 나타낸 사시도이다. 도면을 참고하여 설명하면, 상기 램프(10)는 크게 유리관(12)과, 상기 유리관의 양 단부에 형성된 전극부(14)로 구성된다. 상기 유리관(12)은 내측면에 형광체가 도포되어 형광층(16)이 형성되고, 상기 유리관(12)의 내부에 방전 가스가 충전되어 밀봉되는 구성을 가지며, 상기 전극부(14)는 유리관(12)의 내측 양 단부에 설치되는 램프 전극(미도시)과 상기 램프 전극과 전기적으로 연결되는 리드선(미도시)으로 구성된다.
- <37> 상기와 같은 램프(10)는 외부로부터 상기 리드선을 통하여 램프 전극에 전원이 공급되는바, 램프 전극의 전자가 유리관 내의 방전 가스와 여기되어 자외선광을 발생시키고, 상기 자외선광은 유리관(12)에 형성된 형광층(16)을 통과하면서 가시광으로 변환되는 것으로, 상기 램프는 일반적으로 냉음극 형광 램프(Cold Cathode Fluorescent Lamp, CCFL)가 사용된다.
- <38> 특히, 상기 유리관(12)에는 난반사 패턴이 구비되는데, 상기 난반사 패턴은, 유리관의 외부로 조사되는 가시광이 유리관을 통과할 때 난반사를 일으키도록 상기 유리관의 표면으로부터 돌출되거나 함몰된 요철부(18)로 상기 유리관(12)의 둘레와 길이를 따라 상기 유리관(12)의 외부 표면에 형성되거나 내부 표면에 형성되거나 또는 외부 및 내부 표면에 형성될 수 있다.
- <39> 이러한 난반사 패턴은, 원기둥 형상, 원추 형상, 타원기둥 형상, 타원추 형상, 다각기둥 형상, 다각추 형상, 절두 원추 형상, 절두 타원추 형상, 절두 다각추 형상, 구 형상, 반구 형상, 타원구 형상, 타원 반구 형상, 다면체 형상 및 반다면체 형상 등 다양한 형상으로 형성될 수 있다.
- <40> 이와 함께, 상기 요철부(18)는 일정한 간격 또는 불규칙한 간격을 갖는 직선, 사선, 곡선, 격자 또는 이들을 조합하여 형성될 수 있다.
- <41> 상기와 같이 유리관(12)에 난반사 패턴이 구비되면, 상기 유리관(12)에 형성된 형광층(16)을 통과한 가시광이 유리관(12)을 통과할 때 유리관(12)의 표면에 형성된 요철부(18)에 가시광이 부딪쳐서 여러 방향으로 흩어지게 되어 종래의 매끄러운 표면을 갖는 유리관에 비해 균일한 휘도 산포를 갖게 된다.
- <42> 상기와 같이 유리관에 구비되는 난반사 패턴은 다양하게 실시될 수 있는바 이를 도 2 내지 도 6에 의거하여 설명한다. 도 2는 유리관의 외부 표면에 형성된 요철부의 표면에 미세한 요철을 더 형성한 것으로 즉, 상기 유리관(12)의 표면에 돌기(28b)가 형성되되 상기 돌기(28b)의 표면에 미세한 돌기(28a)가 더 형성된다. 이에 따라서, 상기 형광층(16)을 통과한 가시광이 돌기(28b)에서 굴절되고 상기 굴절된 가시광이 미세한 돌기(28a)에서 다시 한번 굴절되는 난반사를 일으켜 균일한 휘도 산포를 갖게 된다.
- <43> 이와 함께, 상기 난반사 패턴은 도 3에 도시된 바와 같이 유리관(12)의 내부 표면에 형광층(16)이 형성되고 상기 유리관(12)의 외부 표면에 형성된 홈(38)이 될 수 있으며, 도 4와 같이 유리관(12)의 외부 체적에 변화 없이 유리관(12)의 내부 표면에 돌기(48)가 형성되고, 상기 돌기(48)의 표면에 형광층(16)이 형성될 수 있으며, 도 5와 같이 유리관의 내부 표면에 형광층(16)이 형성되고 상기 유리관(12)의 외부 표면에 투광성 소재의 비드(58)가 부착될 수 있다.
- <44> 경우에 따라서는, 상기에서 설명한 유리관(12)의 외부 표면에 형성된 홈(38), 유리관(12)의 내부 표면에 형성되는 돌기(48), 투광성 소재의 비드(58)가 조합되어 실시될 수 있다. 또한, 상기 홈(38), 돌기(48), 비드(58)에 미세한 요철이 더 형성되며 상기와 같은 난반사 패턴은 유리관(12)의 표면을 기계적 또는 화학적 가공을 통해 형성되거나 소정의 물질을 증착 또는 양생하여 형성될 수 있다.
- <45> 그리고, 상기 난반사 패턴을 소정의 박막 형태로 제작한 다음 이를 상기 유리관에 접착시켜 형성할 수도 있는바, 도 6과 같이 유리관(12)의 내부 표면에 형광체가 도포되어 형광층(16)이 형성되고, 상기 유리관(12)의 외부 표면을 감싸는 투광성 필름(68a)의 평면에 돌기(68b)가 형성되어 상기 투광성 필름(68a)의 이면에 접착제가 도포되어 유리관(12)의 외부 표면에 고정될 수 있다. 때에 따라서는 상기 투광성 필름(68a)과 유리관(12)의 외부 표면 사이에 형광층이 위치될 수 있다.
- <46> 제 2 실시예
- <47> 도 7은 본 발명에 따른 램프가 백라이트 유닛에 적용된 제 2 실시예를 나타낸 분해 사시도이며, 도 8은 도 7에 도시된 램프의 확대 사시도이다. 하기에서 설명할 내용중 전술된 제 1 실시예와 중복되는 설명은 생략한다.

- <48> 도면을 참고하여 설명하면, 상기 백라이트 유닛(100)은, 광을 발생시키는 램프 유닛(110)과, 상기 램프 유닛(110)의 하부에 배치된 반사판(130)과, 상기 램프 유닛(110)의 상부에 배치된 확산판(140) 및 프리즘시트(150)와, 상기 램프 유닛(110), 반사판(130) 확산판(140) 및 프리즘시트(150)를 수납하기 위한 하부 샤시(160)로 구성된다.
- <49> 상기 램프 유닛(110)은 병렬로 배치된 다수의 램프(10)와, 상기 램프(10)를 고정하기 위한 다수의 램프 고정부(20)와, 상기 다수의 램프 고정부(20)가 수납된 램프 지지부(30)가 포함된다. 상기 램프(10)는 외부로부터 인가되는 구동전압에 의하여 광을 발생시키는 것으로, 각각의 램프(10)들은 유리관(12)과 유리관(12) 내부에 포함된 방전 가스와, 유리관(12)의 양단부에 설치되는 전극부(14)로 구성된다.
- <50> 이때, 상기 유리관(12)에는 난반사 패턴이 구비되는 바, 상기 램프(10)의 외부로부터 인가되는 구동전압에 의하여 유리관(12) 내의 방전 가스와 여기되어 자외선광을 발생시킨다. 그리고, 상기 자외선광은 유리관(12)에 형성된 형광층(16)을 통과하면서 가시광으로 변환되고, 변환된 가시광은 유리관(12)을 통과할 때 상기 난반사 패턴에 의해 여러 방향으로 흩어지게 되면서 난반사를 일으켜 균일한 휘도 산포를 갖게 된다.
- <51> 또한, 상기 유리관(12)에는 유리관(12)과 반사판(130)이 직접 접촉하지 않도록 소정 이격시키는 램프 서포터(40)가 유리관(12)의 길이 방향으로 다수 설치되는데, 상기 유리관(12)의 외부 표면에 난반사 패턴이 구비됨으로써, 상기 램프 서포터(40)와 유리관(12)이 접촉하는 면적이 최소화된다.
- <52> 즉, 상기 난반사 패턴은 유리관(12)의 외부 표면으로부터 돌출되거나 함몰되도록 형성되고, 상기 유리관(12)의 외부 표면으로부터 돌출되거나 함몰된 난반사 패턴에 대략 고리형상의 램프 서포터(40)가 안착됨으로써, 상기 유리관(12)과 램프 서포터(40)의 접촉 면적이 최소화된다. 이에 따라서, 램프 서포터(40)와 유리관(12)의 접촉 면적이 난반사 패턴의 형상만큼 줄어들게 되어 유리관(12)의 열이 램프 서포터(40)에 빼앗겨 일정시간 동안 어둡게 보이는 암열록을 개선하게 된다.
- <53> 상기 램프 고정부(20)의 각각은 램프(10)의 일단부가 안착되는 베이스 기판(미도시)과, 상기 베이스 기판으로부터 돌출되어 램프(10)를 고정하기 위한 고정 클립 및 고정돌기(미도시)를 포함하며, 상기 램프 지지부(30)는 다수의 램프 고정부(20)가 장착되는 바닥면(32) 및 바닥면(32)으로부터 수직하게 연장된 측벽(34)을 포함한다. 이때, 상기 램프 고정부(20)를 도전성 물질로 형성하여 램프(10)의 전극부(14)에 전원을 인가할 수도 있다. 이 경우, 상기 램프 지지부(30)는 절연성 물질로 형성하여 램프(10)의 전극부(14)와 하부 샤시(160)를 전기적으로 절연시켜야 한다.
- <54> 상기 반사판(130)은, 상기 광원인 램프(10)로부터 입사한 빛을 백라이트의 출광면으로 반사시켜 광 이용 효율을 높이고, 출광면 전체가 균일한 휘도 산포를 갖도록 상기 램프 유닛(110)의 하부에 위치하게 된다. 상기 반사판(130)은 통상 폴리에스테르 필름을 사용하며, 폴리에스테르 필름에 반사층과 패킹층을 양면 코팅한 구조로서 입사광이 새어 나가지 못하게 하고 은폐성이 뛰어난 고반사층 구조로 휘도 특성을 향상시킨다. 이러한, 반사판(130)은 접착제, 양면 접착 테이프 등에 의해 하부 샤시(160)에 부착될 수 있다. 더욱이, 반사판(130)은 하부 샤시(160)와 일체로 형성될 수도 있다.
- <55> 상기 확산판(140)은, 램프(10)로부터 입사된 광을 정면으로 향하게 하고, 넓은 범위에서 균일한 분포를 가지도록 광을 확산시켜 조사하게 한다. 이러한 확산판(140)으로는 양면에 소정의 광 확산용 부재가 코팅된 투명수지로 구성된 필름을 사용하는 것이 바람직하다.
- <56> 상기 프리즘시트(150)는, 확산판(140)으로부터 입사되는 광들 중에서 경사지게 입사되는 광을 수직으로 출사되게 변화시키는 역할을 하기 위한 것으로, 상기 확산판(140)으로부터 출사되는 광을 수직으로 변환시키기 위해 적어도 하나의 프리즘시트(150)를 확산판(140)의 상부에 배치할 수 있다.
- <57> 상기 하부 샤시(160)는, 상기 램프 유닛(110)의 측면 및 하면을 감싸고 보호하는 역할을 하며, 상부면이 개방된 직육면체의 박스 형태로 형성되어 내부에는 소정 깊이의 수납공간이 형성된다. 여기서, 상기 하부 샤시(160)의 하부에는 램프(10)를 구동하기 위한 램프 구동회로기판(170)이 설치되는바, 상기 램프 구동회로기판(170)은 구동전압을 생성하는 다수의 구동전압 생성부(미도시)를 포함한다. 상기 구동전압 생성부는, 외부로부터 인가되는 저전압의 교류 전압을 램프(10)의 구동을 위한 고전압의 교류전압으로 승압하는 적어도 하나의 인버터를 포함하며 상기 구동전압 생성부와 램프(10)는 전기적으로 연결된다.
- <58> 상기와 같이 유리관(12)에 난반사 패턴이 구비되면, 상기 램프(10)가 발광할 때 상기 확산판(140) 및 프리즘시트(150)에 램프의 형상이 나타나는 휘선을 방지할 수 있다.

- <59> 제 3 실시예
- <60> 도 9는 본 발명에 따른 램프가 적용된 상태를 나타낸 액정표시장치의 분해 사시도이다. 하기에서 설명할 내용중 기술된 제 1 실시예와 제 2 실시예에서 중복되는 설명은 생략한다.
- <61> 도면을 참고하여 설명하면, 상기 액정표시장치(200)는 램프(10)에 난반사 패턴이 구비되는 백라이트 유닛(100)과, 상기 백라이트 유닛(100)을 수납하기 위한 몰드 프레임(210)과, 액정표시패널(220)과 백라이트 유닛(100) 상부의 소정 영역 및 측부를 감싸기 위한 상부 샤시(230)를 포함한다.
- <62> 상기에서, 액정표시패널(220)은 박막 트랜지스터 기관(222)과, 박막 트랜지스터 기관(222)에 접속된 데이터측 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(Tape Carrier Package; TCP)(224a, 224b)와, 데이터측 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(224a, 224b)에 각기 접속된 데이터측 및 게이트측 인쇄 회로 기관(226a, 226b)과, 박막 트랜지스터 기관(222)에 대응하는 컬러 필터 기관(228)과, 박막 트랜지스터 기관(222)과 컬러 필터 기관(228) 사이에 주입된 액정층(미도시)을 포함한다. 또한, 컬러 필터 기관(228) 상부와 박막 트랜지스터 기관(222) 하부에 각기 대응되어 형성된 편광판(미도시)을 더 포함할 수 있다.
- <63> 여기서, 컬러 필터 기관(228)은 광이 통과하면서 소정의 색이 발현되는 색화소인 RGB 화소가 박막 공정에 의해 형성된 기관이다. 컬러 필터 기관(228)의 전면에는 투명 전도성박막인 인듐 틴 옥사이드(Indium Tin Oxide: ITO) 또는 인듐 징크 옥사이드(Indium Zinc Oxide: IZO) 등의 투명한 도전체로 이루어진 공통 전극(미도시)이 형성되어 있다.
- <64> 상기 박막 트랜지스터 기관(222)은 매트릭스 형태로 박막 트랜지스터(Thin Film Transistor, TFT) 및 화소 전극이 형성되어 있는 투명한 유리 기관이다. 박막 트랜지스터들의 소스 단자에는 데이터 라인이 연결되고, 게이트 단자에는 게이트 라인이 연결된다. 또한, 드레인 단자에는 투명한 도전성 재질인 투명전극으로 이루어진 화소 전극(미도시)이 연결된다. 데이터 라인 및 게이트 라인에 전기적 신호를 입력하면 각각의 박막 트랜지스터가 턴-온(turn-on) 또는 턴-오프(turn-off)되어 드레인 단자로 화소 형성에 필요한 전기적 신호가 인가된다.
- <65> 즉, 상기과 같이 박막 트랜지스터 기관(222)의 게이트 단자 및 소스 단자에 전원을 인가하여, 박막 트랜지스터를 턴-온시키면 화소 전극과 컬러 필터 기관(228)의 공동전극 사이에는 전계가 형성된다. 이러한 전계로 인해 박막 트랜지스터 기관(222)과 컬러 필터 기관(228) 사이에 주입된 액정의 배열이 변화되고, 변화된 배열에 따라 광 투과도가 변경되어 원하는 화상을 얻게 된다.
- <66> 상기 데이터측 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(224a, 224b)는 박막 트랜지스터에 데이터 구동신호 및 게이트 구동신호를 인가하기 위해 박막 트랜지스터 기관(222)의 데이터 라인과 게이트 라인에 각기 접속된다. 이때, 데이터측 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(224a, 224b) 내에는 구동 집적 회로(Integrated Circuit, IC)가 실장될 수 있다. 데이터측 및 게이트측 인쇄 회로 기관(226a, 226b)은 외부의 영상신호 및 게이트 구동 신호를 인가하기 위해 데이터측 및 게이트측 테이프 캐리어 패키지(224a, 224b)에 접속된다.
- <67> 상기 백라이트 유닛(100)은 광을 발생시키는 램프 유닛(110)과, 상기 램프 유닛(110) 하부에 배치된 반사판(130)과, 상기 램프 유닛(110) 상부에 배치된 확산판(140) 및 프리즘시트(150)와, 상기 반사판(130), 램프 유닛(110), 확산판(140) 및 프리즘시트(150)를 수납하기 위한 하부 샤시(160)와, 상기 램프(10)를 구동하기 위한 램프 구동회로기관(170)을 포함한다.
- <68> 상기 몰드 프레임(210)은 사각 프레임 형상으로 형성되고, 평면부(212)와 그로부터 직각으로 절곡된 측벽부(216)를 포함한다. 상기 평면부(212) 상에는 액정표시패널(220)이 안착될 수 있도록 안착부(214)가 형성될 수 있다. 상기 안착부(214)는 액정표시패널(220)의 가장자리 측면과 각각 접촉하여 이를 정렬 위치시키는 고정 돌기를 이용할 수도 있고, 소정의 계단형 단턱면을 이용하여 형성될 수 있다. 그리고, 상기 몰드 프레임(210)과 하부 샤시(160) 사이에는 램프 유닛(110), 반사판(130), 확산판(140), 프리즘시트(150)가 위치되어 설치된다.
- <69> 상기 상부 샤시(230)는 평면부와 그로부터 직각으로 절곡된 측벽부를 가지는 사각창틀 형태로 구성된다. 상부 샤시(230)의 평면부는 그 하부에서 액정표시패널(220)의 가장자리 일부를 지지하고, 측벽부는 하부 샤시(160)의 측벽들과 대향하여 결합된다.
- <70> 특히 상기 램프 유닛(110)은, 난반사 패턴이 구비된 다수의 램프(10)와, 상기 램프(10)를 고정하기 위한 다수의 램프 고정부(20)와, 상기 다수의 램프 고정부(20)가 수납된 램프 지지부(30)를 포함하게 되는데, 상기 램프에 난반사 패턴이 구비됨으로써, 종래의 매끄러운 표면을 갖는 유리관에 비해 균일한 휘도 산포를 갖게 되어 상기 램프 유닛(110)과 확산판(140)을 가깝게 설치할 수 있게 된다.

- <71> 일예로, 상기 램프 지지부(30)는 다수의 램프 고정부(20)가 장착되는 바닥면(32) 및 바닥면(32)으로부터 수직하게 연장된 측벽(34)을 포함하게 되는데, 상기 측벽(34)에 확산판(140)을 고정 설치하고, 상기 측벽(34)의 높이가 램프(10)와 확산판(140) 사이의 거리를 유지시키기 위한 이격 거리라고 한다면, 상기 난반사 패턴에 의해 램프(10)의 휘도 산포가 균일해진 만큼 상기 램프 지지부(30)의 측벽(34) 높이를 낮게 형성하여, 상기 램프(10)와 확산판(140)의 거리를 가깝게 설치할 수 있게 된다.
- <72> 즉, 도면에 도시된 바와 같이 종래의 균일한 휘도 산포를 갖기 위한 램프와 확산판 사이의 거리를 유지시키기 위한 측벽(34)의 높이를 A라고 한다면, 상기 난반사 패턴이 구비된 램프(10)에 의해 상기 고정 지지부(30)의 측벽(34) 높이를 B처럼 낮게 형성할 수 있다.
- <73> 또한, 상기 몰드 프레임(210)과 하부 샷시(160)가 정합되고, 상기 몰드 프레임(210)과 하부 샷시(160) 사이에 램프 유닛(110), 반사판(130), 확산판(140), 프리즘시트(150)를 고정 설치한다면, 상기 램프(10)와 확산판(140)의 가까워진 이격 거리만큼 상기 몰드 프레임의 평면부(212)에서 직각으로 절곡된 측벽부(216)의 높이를 낮게 형성할 수 있게 되어 액정표시장치의 박형을 이룰 수 있다.
- <74> 한편, 본 발명은 상술한 실시예로서만 한정되는 것이 아니라 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 수정 및 변형하여 실시할 수 있고, 그러한 수정 및 변형이 가해진 것도 본 발명의 기술적 사상에 속하는 것으로 보아야 한다.
- <75> 예를 들어, 전술된 실시예에서는 램프의 유리관에 형광층이 형성되어 있으나, 이와 달리 상기 형광층은 램프의 외부에 배치된 여러 광학 시트 중 어느 하나에 형성될 수도 있다.

발명의 효과

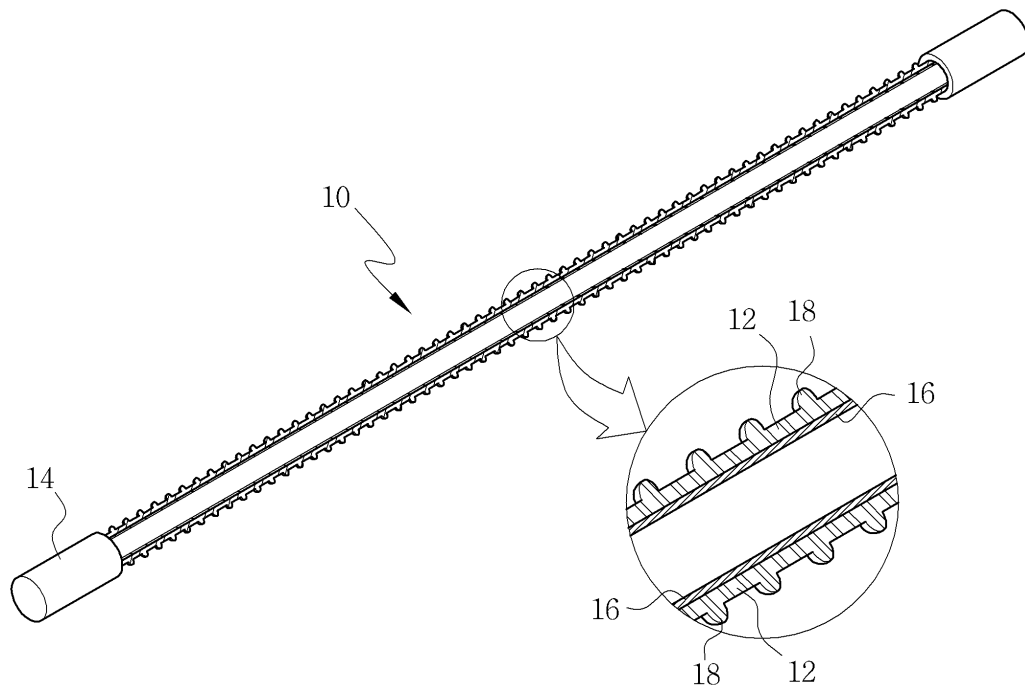
- <76>** 본 발명에 의한 램프와 이를 이용한 백라이트 유닛 및 액정표시장치는, 램프의 유리관에 난반사 패턴이 구비됨으로써, 종래의 매끄러운 표면을 갖는 유리관에 비해 균일한 휘도 산포를 갖게 되어 상기 램프가 발광할 때 램프의 형상이 나타나는 휘선을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- <77>** 또한, 상기 난반사 패턴이 구비된 램프가 백라이트 유닛에 적용됨으로써, 램프 서포터와 램프의 유리관의 접촉면적이 최소화되어 암열폭을 방지할 수 있는 효과가 있다.
- <78>** 아울러, 상기 백라이트 유닛의 휘도 산포가 균일해진 만큼 상기 램프 유닛과 확산판을 가깝게 설치할 수 있게 되어 액정표시장치의 박형을 이룰 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

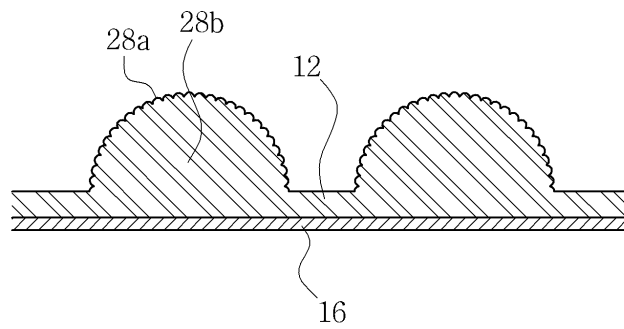
- <1> 도 1은 본 발명에 따른 램프의 제 1 실시예를 나타낸 사시도이다.
 - <2> 도 2 내지 도 6은 본 발명에 따른 램프의 다양한 실시예를 나타낸 단면도 및 사시도이다.
 - <3> 도 7은 본 발명에 따른 램프가 백라이트 유닛에 적용된 제 2 실시예를 나타낸 분해 사시도이다.
 - <4> 도 8은 도 7에 도시된 램프의 확대 사시도이다.
 - <5> 도 9는 본 발명에 따른 램프가 액정표시장치에 적용된 제 3 실시예를 나타낸 분해 사시도이다.
 - <6> <도면의 주요부분의 명칭에 대한 설명>
 - <7> 10 : 램프 12 : 유리판
 - <8> 14 : 전극부 16 : 형광층
 - <9> 18 : 요철부 100 : 백라이트 유닛
 - <10> 110 : 램프 유닛 130 : 반사판
 - <11> 140 : 확산판 150 : 프리즘시트
 - <12> 160 : 하부 샤시 200 : 액정표시장치
 - <13> 210 : 몰드 프레임 220 : 액정표시패널
 - <14> 230 : 상부 샤시

도면

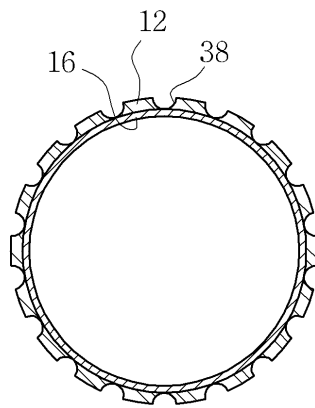
도면1



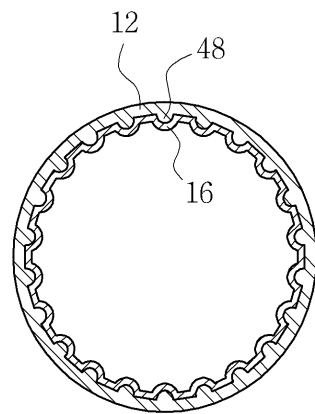
도면2



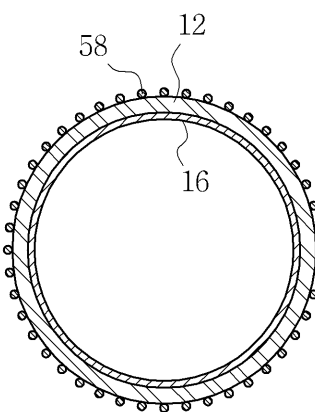
도면3



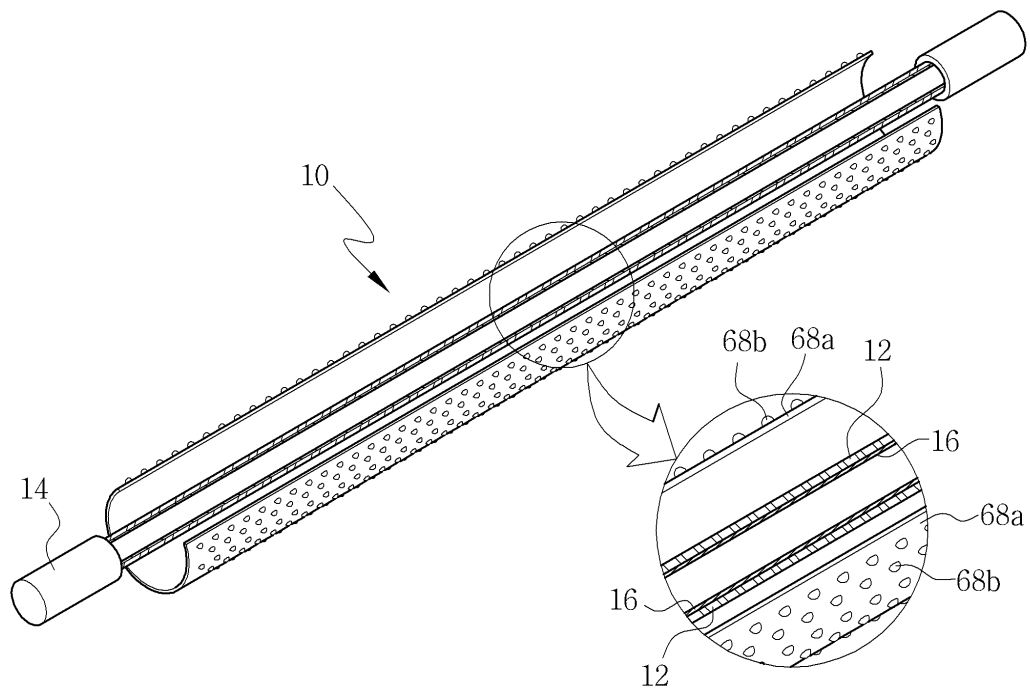
도면4



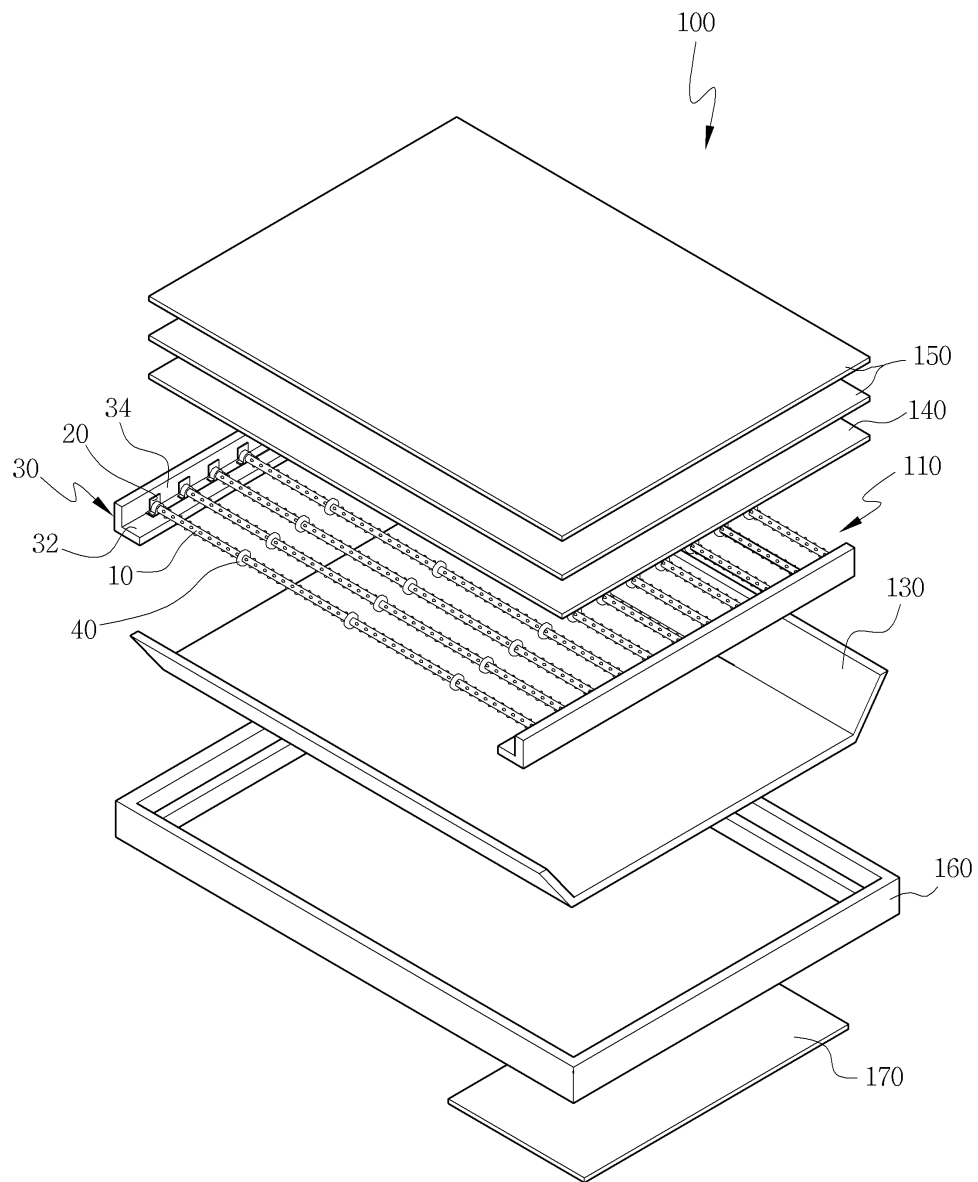
도면5



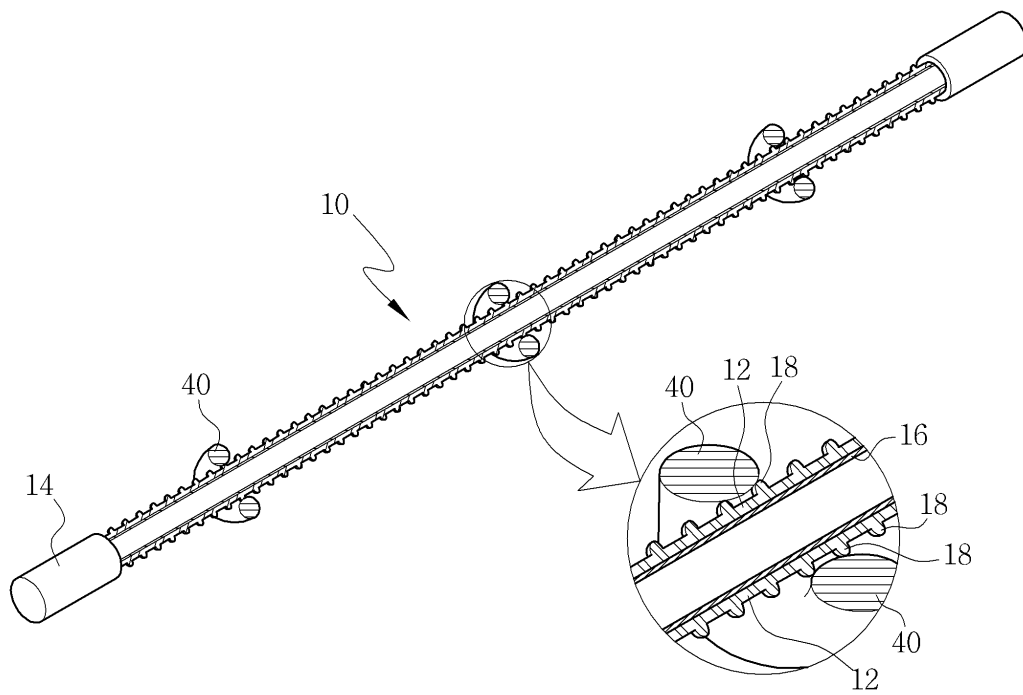
도면6



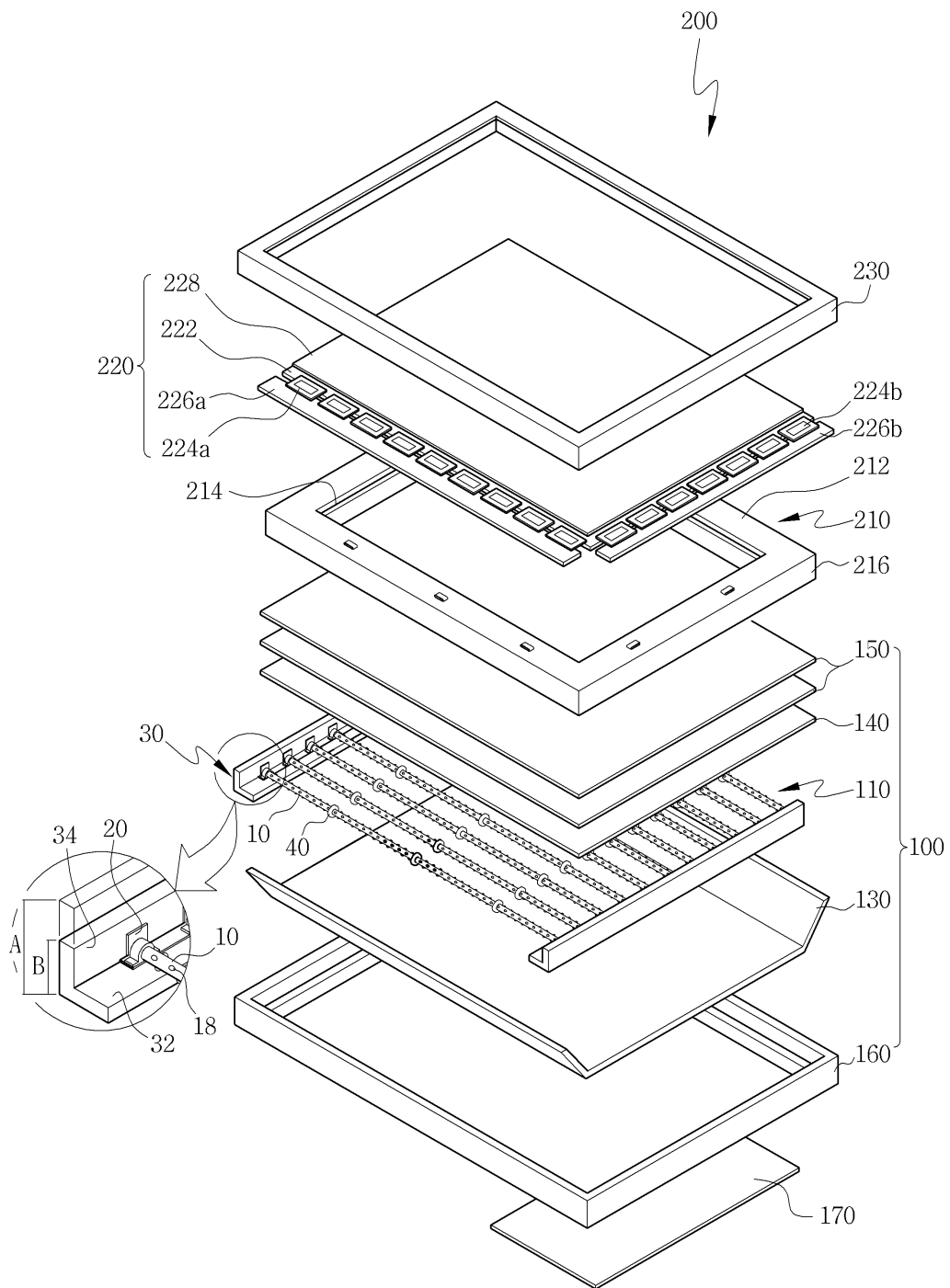
도면7



도면8



도면9



专利名称(译)	灯，背光单元和使用它的液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020070120325A	公开(公告)日	2007-12-24
申请号	KR1020060054931	申请日	2006-06-19
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	KIM JUNG KI		
发明人	KIM JUNG KI		
IPC分类号	G02F1/13357 G02F1/1335		
CPC分类号	G02F1/133604 G02B6/0096 G02F1/133611		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种灯，其中漫射反射图案配备在放电气体充电的玻璃管的表面上，并且背光单元和使用该灯的液晶显示装置与灯和背光单元有关，并且一种使用其的液晶显示装置。因此，它具有这样的效果：它可以包括薄的液晶显示器，同时改善了被称为背光单元的光源的灯的亮度和亮线并且防止产生癌症污迹。液晶显示器，背光单元，漫反射图案，灯，亮度，亮线，癌症涂抹。

